

Implementasi Metode Moving Average Dalam Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Di Program Studi Pada Universitas Methodist Indonesia

Maranata Simanjuntak¹, Naikson Fandier Saragih², Arina Silalahi³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, 25 Mei 2026

Revised, 12 Juli 2026

Accepted, 20 Juli 2026

Keywords:

Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru,
Data Historis,
Kota/Kabupaten Asal,
Mean Absolute Error (MAE),
Universitas Methodist Indonesia.

ABSTRAK

Jumlah mahasiswa baru merupakan salah satu informasi penting yang dapat digunakan oleh perguruan tinggi dalam menyusun strategi penerimaan mahasiswa baru dan perencanaan akademik. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jumlah mahasiswa baru Universitas Methodist Indonesia tahun 2025 berdasarkan data historis penerimaan mahasiswa baru periode 2015–2024 menurut kota/kabupaten asal mahasiswa serta mengevaluasi tingkat akurasi hasil prediksi menggunakan Mean Absolute Error (MAE). Data yang digunakan terdiri dari data mahasiswa baru pada sepuluh program studi, yaitu Teknik Informatika, Sistem Informasi, Akuntansi, Komputerisasi Akuntansi, Manajemen, Manajemen Informatika, Pendidikan Dokter, Agribisnis, Agroteknologi, dan Sastra Inggris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model prediksi mampu menghasilkan tingkat kesalahan yang relatif rendah dengan nilai MAE masing-masing program studi, yaitu Teknik Informatika sebesar 0,29, Sistem Informasi 0,22, Akuntansi 0,20, Komputerisasi Akuntansi 0,05, Manajemen 0,58, Manajemen Informatika 0,10, Pendidikan Dokter 0,23, Agribisnis 0,19, Agroteknologi 0,20, dan Sastra Inggris 0,08, Pendidikan Teknologi Informasi 0,07, S2 Biomedis 0,06, S2 Manajemen 0,03. Secara keseluruhan, nilai MAE yang diperoleh menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang baik hingga sangat baik dalam memprediksi jumlah mahasiswa baru. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendukung pengambilan keputusan dan perencanaan penerimaan mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia.

Kata kunci: prediksi jumlah mahasiswa baru, data historis, kota/kabupaten asal, Mean Absolute Error (MAE), Universitas Methodist Indonesia.

Penulis Koresponden:

Naikson Fandier Saragih
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: saragihnaikson@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Universitas Methodist Indonesia adalah salah satu perguruan tinggi yang terus berupaya meningkatkan kualitas dan relevansi pendidikan untuk memenuhi tantangan tersebut. Dalam menghadapi persaingan global dan perkembangan pesat teknologi, Universitas Methodist Indonesia perlu merancang strategi yang efektif untuk menarik minat calon mahasiswa baru.

Strategi ini menjadi semakin penting karena jumlah mahasiswa baru yang diterima setiap tahun merupakan indikator utama keberlanjutan dan pertumbuhan institusi. Selain itu, jumlah mahasiswa baru

juga berdampak langsung pada aspek operasional, seperti kebutuhan fasilitas kampus, tenaga pengajar, hingga perencanaan keuangan universitas.

Pada penelitian sebelumnya, prediksi jumlah mahasiswa baru dilakukan berdasarkan kabupaten/kota asal mahasiswa menggunakan metode Single Exponential Smoothing. Dengan jumlah data yang digunakan masih terbatas. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, digunakan metode yang diharapkan dapat menghasilkan prediksi yang lebih akurat dan mengatasi keterbatasan penelitian sebelumnya[1].

Analisis prediktif menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mendukung perencanaan strategis universitas. Dengan memanfaatkan data historis jumlah pendaftar, universitas dapat memprediksi jumlah mahasiswa baru yang berpotensi mendaftar pada tahun-tahun mendatang[2]. Prediksi ini memberikan landasan yang kuat untuk mengambil keputusan, baik dalam pengembangan program akademik, penyediaan fasilitas, maupun alokasi anggaran[3].

Salah satu metode yang efektif dan sering digunakan dalam analisis prediktif adalah Moving Average. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi pola atau tren dari data historis jumlah pendaftar, yang kemudian dijadikan dasar untuk memproyeksikan jumlah mahasiswa baru di periode selanjutnya[4]. Moving Average bekerja dengan cara menghitung rata-rata dari sejumlah data sebelumnya dalam jangka waktu tertentu, sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih halus terhadap fluktuasi data dan memperlihatkan tren umum. Penerapan metode Moving Average dalam memprediksi jumlah mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih akurat mengenai pola penerimaan mahasiswa dari waktu ke waktu[5]. Dengan demikian, universitas dapat melakukan perencanaan yang lebih tepat sasaran dan responsif terhadap perubahan tren.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk melakukan prediksi jumlah mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia menggunakan metode Moving Average dan menghitung akurasi metode Moving Average dalam memprediksi jumlah mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia.

1.1 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memprediksi jumlah mahasiswa baru Universitas Methodist Indonesia tahun 2025 menurut kota/kabupaten asal menggunakan metode Moving Average.
2. Bagaimana tingkat akurasi hasil prediksi yang diperoleh berdasarkan nilai Mean Absolute Error (MAE)

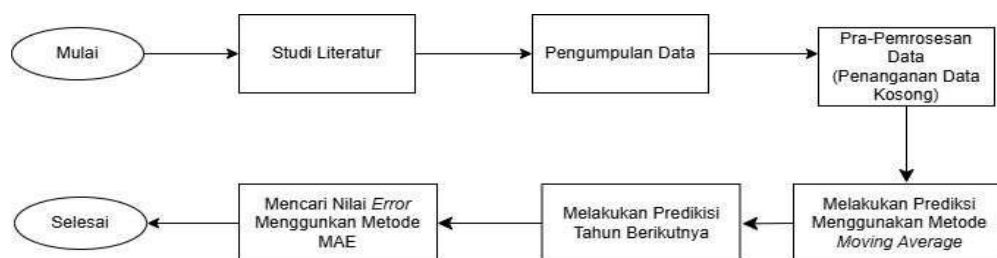
1.2 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan prediksi jumlah mahasiswa baru Universitas Methodist Indonesia tahun 2025 menurut kota/kabupaten asal.
2. Mengukur tingkat akurasi hasil prediksi menggunakan Mean Absolute Error (MAE).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Framework Penelitian

Framework penelitian dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan seluruh tahapan kegiatan yang dilakukan selama penelitian agar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Kerangka kerja pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Framework Penelitian*

2.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data bersumber dari Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas Methodist Indonesia (UMI). Data yang didapatkan adalah data jumlah mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia tahun 2015-2024 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Mahasiswa Baru

No	Tahun	Fakultas	Prodi	Npm	Nama	Provinsi
1	2015	Fikom	TI	215510001	Devan Sriputra	Sumatera Utara
2	2015	Sastra	Sastra Inggris	215110002	Sonia Theresia	Sumatera Utara
3	2015	Pertanian	Agroteknologi	215310001	Dicky Ginting	Sumatera Utara
4	2015	Ekonomi	Manajemen	215410001	Siti Mardiana Sembiring	Sumatera Utara
5	2015	Kdeokteran	Pendidikan Dokter	216210001	Friska Sinaga	Sumatera Utara
10.238	2024	Pertanian	Agribisnis	224320026	Abelia J Tambunan	Sumatera Utara

2.3 Pra-Pemrosesan Data

Pra-pemrosesan data dilakukan untuk memastikan data bersih, konsisten, dan siap dianalisis. Mencakup pemeriksaan kelengkapan data historis jumlah mahasiswa baru untuk menentukan asal Kota/Kabupaten menggunakan data Tempat Lahir. Selanjutnya, dilakukan pembersihan data dengan menghapus nilai tidak valid atau outlier yang tidak sesuai dengan tren. Data yang masih dalam format tidak sesuai, diubah menjadi format yang sesuai. Data juga dikelompokkan ke dalam periode tertentu, seperti tahunan atau bulanan, sesuai kebutuhan metode moving average. Data terdiri dari Tahun, Fakultas, Prodi, Npm dan Kabupaten/Kota.

2.4 Prediksi Dengan *Moving Average*

Adapun tahapan yang dilakukan dengan mengumpulkan data historis jumlah mahasiswa baru, Memilih periode untuk *Moving Average*, melakukan perhitungan *Moving average* dengan menghitung rata-rata dari data dalam periode yang dipilih untuk mendapatkan nilai prediksi[6].

2.4. Melakukan Prediksi Tahun Berikutnya

Setelah data jumlah mahasiswa baru dari tahun-tahun sebelumnya dikumpulkan dan diolah, langkah selanjutnya adalah melakukan prediksi untuk tahun berikutnya menggunakan metode *Moving Average*. *Moving Average* bekerja dengan menghitung rata-rata dari sejumlah periode sebelumnya untuk menghasilkan nilai prediksi pada periode selanjutnya.

2.5. Mencari Nilai Akurasi

Setelah nilai peramalan diperoleh, maka dilakukan pengukuran tingkat akurasi peramalan dengan menggunakan persamaan MAE. Dari nilai error atau kesalahan peramalan yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan seberapa efektif penggunaan metode *moving average* dalam memprediksi pertumbuhan mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data mahasiswa

Implementasi metode moving average, untuk melakukan prediksi mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia pada periode tahun 2025 berdasarkan data historis periode 2015 sampai dengan 2024.

Data historis periode 2015 sampai dengan 2024 prodi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Akuntansi, Komputerisasi Akuntansi, Manajemen, Manajemen Informatika, Pendidikan Dokter, Agrobisnis, Agroteknologi, Sastra Inggris, Pendidikan Teknologi Informasi, S2 Biomedis, S2 Manajemen

masing-masing pada tabel 2, tabel 3, tabel 4, tabel 5, tabel 6, tabel 7, tabel 8, tabel 9, tabel 10, tabel 11, tabel 12, tabel 13, dan tabel 14 dibawah ini dapat dilihat pada tabel yaitu sebanyak 1.386 mahasiswa seperti pada tabel 2

Tabel 2. Data Mahasiswa Prodi Teknik Informatika

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2018	43	8	1
2	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2019	47	8	1
3	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2020	57	8	1
4	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2021	51	8	0
5	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2022	46	10	0
6	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2023	40	10	0
7	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2024	38	12	0
8	Ilmu Komputer	Teknik Informatika	2025	30	12	1

Tabel 3. Data Mahasiswa Prodi Sistem Informasi

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2018	30	7	2
2	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2019	30	8	1
3	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2020	34	7	1
4	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2021	30	4	0
5	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2022	32	5	0
6	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2023	31	6	1
7	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2024	35	6	1
8	Ilmu Komputer	Sistem Informasi	2025	31	4	1

Tabel 4. Data Mahasiswa Prodi Akuntansi

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ekonomi	Akutansi	2018	102	16	2
2	Ekonomi	Akutansi	2019	74	14	2
3	Ekonomi	Akutansi	2020	59	10	1
4	Ekonomi	Akutansi	2021	47	6	1
5	Ekonomi	Akutansi	2022	36	3	1
6	Ekonomi	Akutansi	2023	28	4	2
7	Ekonomi	Akutansi	2024	31	4	1
8	Ekonomi	Akutansi	2025	29	3	0

Tabel 5. Data Mahasiswa Prodi Komputerisasi Akuntansi

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2018	5	1	0
2	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2019	6	0	0
3	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2020	8	1	0
4	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2021	10	1	0
5	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2022	9	2	0
6	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2023	7	2	0
7	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2024	6	2	0
8	Ekonomi	Komputerasi Akutansi	2025	4	1	0

Tabel 6. Hasil Prediksi Prodi Manajemen

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ekonomi	Manajemen	2018	101	8	1
2	Ekonomi	Manajemen	2019	84	9	1
3	Ekonomi	Manajemen	2020	81	11	2
4	Ekonomi	Manajemen	2021	76	9	2
5	Ekonomi	Manajemen	2022	80	9	3
6	Ekonomi	Manajemen	2023	84	10	3
7	Ekonomi	Manajemen	2024	89	10	3
8	Ekonomi	Manajemen	2025	72	12	1

Tabel 7. Data mahasiswa Prodi Manajemen Informatika

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ekonomi	Manajemen Informatika	2018	3	1	0
2	Ekonomi	Manajemen Informatika	2019	1	0	0
3	Ekonomi	Manajemen Informatika	2020	6	1	0
4	Ekonomi	Manajemen Informatika	2021	12	1	0
5	Ekonomi	Manajemen Informatika	2022	18	1	0
6	Ekonomi	Manajemen Informatika	2023	16	0	1
7	Ekonomi	Manajemen Informatika	2024	14	1	1
8	Ekonomi	Manajemen Informatika	2025	10	1	0

Tabel 8. Data Mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2018	19	2	1
2	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2019	21	2	1
3	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2020	20	3	1
4	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2021	16	1	0
5	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2022	18	1	0
6	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2023	22	0	0
7	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2024	21	0	0
8	Kedokteran	Pendidikan Dokter	2025	20	0	1

Tabel 9. Data Mahasiswa Prodi Agribisnis

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Pertanian	Agribisnis	2018	25	4	1
2	Pertanian	Agribisnis	2019	22	3	1
3	Pertanian	Agribisnis	2020	22	2	1
4	Pertanian	Agribisnis	2021	15	1	0
5	Pertanian	Agribisnis	2022	15	0	0
6	Pertanian	Agribisnis	2023	17	3	0
7	Pertanian	Agribisnis	2024	17	4	1
8	Pertanian	Agribisnis	2025	12	4	1

Tabel 10. Data Mahasiswa Prodi Agroteknologi

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Pertanian	Agroteknologi	2018	35	1	1
2	Pertanian	Agroteknologi	2019	27	2	1
3	Pertanian	Agroteknologi	2020	18	2	0
4	Pertanian	Agroteknologi	2021	14	3	1
5	Pertanian	Agroteknologi	2022	10	2	0
6	Pertanian	Agroteknologi	2023	16	2	0
7	Pertanian	Agroteknologi	2024	16	2	1
8	Pertanian	Agroteknologi	2025	12	2	2

Tabel 11. Data Mahasiswa Prodi Sastra Inggris

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Sastra	Sastra Inggris	2018	43	2	0
2	Sastra	Sastra Inggris	2019	40	1	0
3	Sastra	Sastra Inggris	2020	32	1	0
4	Sastra	Sastra Inggris	2021	25	2	0
5	Sastra	Sastra Inggris	2022	21	2	0
6	Sastra	Sastra Inggris	2023	21	1	0
7	Sastra	Sastra Inggris	2024	17	0	0
8	Sastra	Sastra Inggris	2025	12	0	0

Tabel 12. Hasil Prediksi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Ilmu Komputer	PTI	2022	3	0	0
2	Ilmu Komputer	PTI	2023	4	0	0
3	Ilmu Komputer	PTI	2024	6	1	0
4	Ilmu Komputer	PTI	2025	7	2	0

Tabel 13. Hasil Prediksi Prodi S2 Biomedik

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
1	Kedokteran	S2 Biomedik	2022	5	0	0
2	Kedokteran	S2 Biomedik	2023	7	0	0
3	Kedokteran	S2 Biomedik	2024	8	0	0
4	Kedokteran	S2 Biomedik	2025	5	0	0

Tabel 14. Hasil Prediksi Prodi S2 Manajemen

No	Fakultas	Prodi	Tahun	Medan (1)	Tapanuli Utara (2)	Siak (296)
----	----------	-------	-------	-----------	--------------------	------------

1	Ekonomi	S2 Manajemen	2023	8	0	0
2	Ekonomi	S2 Manajemen	2024	11	0	0
3	Ekonomi	S2 Manajemen	2025	13	0	0

3.2 Prediksi dan Akurasi Prediksi

Implementasi metode moving average dalam melakukan prediksi mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia pada periode tahun 2025 berdasarkan data historis periode 2015 sampai dengan 2024 prodi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Akuntansi, Komputerisasi Akuntansi, Manajemen, Manajemen Informatika, Pendidikan Dokter, Agrobisnis, Agroteknologi, Sastra Inggris, Pendidikan Teknologi Informasi, S2 Biomedis, S2 Manajemen masing-masing pada tabel 15, tabel 16, tabel 17, tabel 18, tabel 19, tabel 20, tabel 21, tabel 22, tabel 23, tabel 24, tabel 25, tabel 26, dan tabel 27 dibawah ini dapat dilihat pada tabel

Tabel 15. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Teknik Informatika 2024

No	Nama Kota	2024	
		Data Aktual	Hasil Prediksi
1	Medan	16	38,33
2	Tapanuli Utara	7	12
3	Pematang Siantar	4	8
4	Karo	5	7
5	Toba	4	7
296	Siak	1	0

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Teknik Informatika berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,29. Ketentuan MAE adalah jika nilai semakin kecil maka prekdisi semakin baik dan nilai MAE Prodi Teknik Informatika adalah 0,29 dan sangat dekat dengan 0 maka hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 16. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Sistem Informasi

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	24	34,67	10,66
2	Tapanuli Utara	2	5,67	3,67
3	Pematang Siantar	5	3,67	1,33
4	Karo	8	7,67	0,33
5	Toba	6	3,33	2,67
296	Siak	1	1	0,33
MAE				0,22

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Sistem Informasi berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,22 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik

Tabel 17. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Akuntansi

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	22	31,00	9,00
2	Tapanuli Utara	2	4,33	2,33
3	Pematang Siantar	6	7,33	1,33
4	Karo	13	8,33	4,67
5	Toba	2	4,67	2,67
296	Siak	0	1,33	1,33
MAE				0,20

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Akutansi berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,20 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 18. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Komputerisasi Akutansi

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	3	5,67	2,67
2	Tapanuli Utara	0	1,67	1,67
3	Pematang Siantar	0	0,00	0,00
4	Karo	0	1,33	1,33
5	Toba	0	1,33	1,33
296	Siak	0	0	0
MAE				0,05

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Komputerisasi Akutansi berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,05 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 19. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Manajemen

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	49	89,00	40,00
2	Tapanuli Utara	15	10,00	5,00
3	Pematang Siantar	10	19,67	9,67
4	Karo	21	30,00	9,00
5	Toba	14	10,00	4,00
296	Siak	0	3	3
MAE				0,58

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Manajemen berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,58 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 20. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Manajemen Informatika

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	7	13,66	6,67
2	Tapanuli Utara	0	1	1,00
3	Pematang Siantar	1	2,66	1,67
4	Karo	0	1,33	2,33
5	Toba	0	1,33	1,33
296	Siak	0	0,67	0,67
MAE				0,10

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Manajemen Informatika berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,10 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 21. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Pendidikan Dokter

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	10	21,33	11,33
2	Tapanuli Utara	0	0,33	0,33
3	Pematang Siantar	9	7,00	2,00

4	Karo	0	2,33	2,33
5	Toba	0	1,00	1,00
296	Siak	1	0,67	0,33
MAE				0,23

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Pendidikan Dokter berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,23 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik

Tabel 22. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Agribisnis

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	5	17,00	12,00
2	Tapanuli Utara	3	3,67	0,67
3	Pematang Siantar	1	2,33	2,33
4	Karo	3	1,33	1,33
5	Toba	4	2,00	2,00
296	Siak	1	0,67	0,33
MAE				0,19

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Agribisnis berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,19 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 23. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Agroteknologi

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	3	15,67	12,67
2	Tapanuli Utara	2	2	0
3	Pematang Siantar	4	4,67	0,46
4	Karo	1	5,00	4,00
5	Toba	0	1,33	1,33
296	Siak	1	1,33	0,33
MAE				0,20

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Agroteknologi berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,20 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 24. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Sastra Inggris

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	6	16,67	10,67
2	Tapanuli Utara	0	0,33	0,33
3	Pematang Siantar	0	0	0,00
4	Karo	1	2	1,00
5	Toba	0	0	0,00
296	Siak	0	0	0
MAE				0,08

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Sastra Inggris berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,08 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 25. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	5	6	1
2	Tapanuli Utara	3	1,33	1,67
3	Pematang Siantar	2	0,33	1,67
4	Karo	1	0,67	0,33
5	Toba	2	0,33	1,67
296	Siak	0	0	0
MAE				0,07

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi Pendidikan Teknologi Informasi berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,07 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik.

Tabel 26. Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi S2 Biomedis

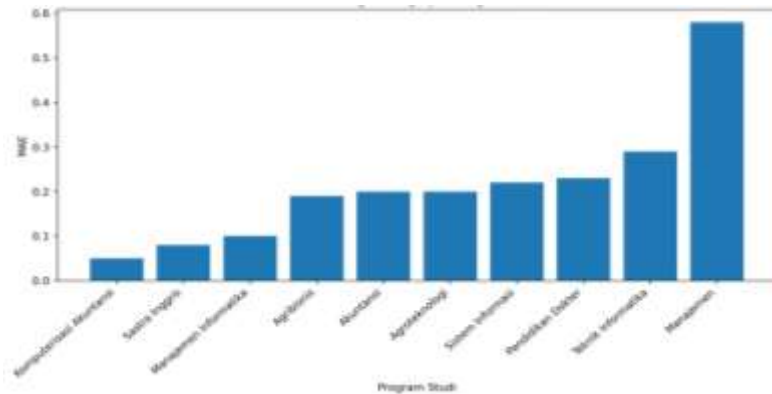
No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	2	8	5,67
2	Tapanuli Utara	0	0	0
3	Pematang Siantar	0	0,33	0,33
4	Karo	0	0	0
5	Toba	0	0	0
296	Siak	0	0	0
MAE				0,06

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi S2 Biomedis berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,06 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik

Tabel 27. . Perbandingan Data Aktual dan Hasil Prediksi Prodi S2 Manajemen

No	Nama Kota	2024		Selisih Absolut
		Data Aktual	Hasil Prediksi	
1	Medan	13	11	2,33
2	Tapanuli Utara	0	0	0
3	Pematang Siantar	0	0	0
4	Karo	0	0	0
5	Toba	0	0	0
296	Siak	0	0	0
MAE				0,03

Nilai akurasi yang diperoleh Prodi S2 Manajemen berdasarkan data kota/kabupaten menggunakan MAE adalah 0,03 dengan hasil prediksi dinyatakan sangat baik. Berikut grafis MAE untuk masing.masing program studi



Gambar 1. MAE Moving Average per Program Studi

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model prediksi yang digunakan memiliki tingkat akurasi yang baik hingga sangat baik dalam memprediksi jumlah mahasiswa baru pada setiap program studi. Oleh karena itu, model yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam penyusunan strategi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Methodist Indonesia. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan data historis yang lebih panjang, menambahkan variabel-variabel yang memengaruhi jumlah mahasiswa baru, serta membandingkan performa model dengan metode prediksi lainnya untuk memperoleh tingkat akurasi yang lebih optimal.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memprediksi jumlah mahasiswa baru Universitas Methodist Indonesia tahun 2025 berdasarkan data historis penerimaan mahasiswa baru periode 2015–2024 menurut kota/kabupaten asal menggunakan metode Moving Average. Evaluasi model menggunakan Mean Absolute Error (MAE) menunjukkan tingkat kesalahan yang relatif rendah dengan nilai MAE pada Program Studi Teknik Informatika sebesar 0,29, Sistem Informasi 0,22, Akuntansi 0,20, Komputerisasi Akuntansi 0,05, Manajemen 0,58, Manajemen Informatika 0,10, Pendidikan Dokter 0,23, Agribisnis 0,19, Agroteknologi 0,20, dan Sastra Inggris 0,08, Pendidikan Teknologi Informasi 0,07, S2 Biomedis 0,06, S2 Manajemen 0,03. Hasil prediksi memberikan estimasi jumlah mahasiswa baru pada masing-masing program studi yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung dalam perencanaan penerimaan mahasiswa baru dan pengambilan keputusan di tingkat universitas

REFERENSI

- [1] H. G. Simanullang, A. P. Silalahi, and D. Sartika, "PREDIKSI JUMLAH PASIEN COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN LEAST SQUARE METHOD BERBASIS ANDROID," *INFORMATIKA*, vol. 14, no. 1, pp. 86–93, 2022.
- [2] H. G. Simanullang, A. P. Silalahi, and D. R. Manalu, "Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Menggunakan Framework Codeigniter dan Application Programming Interface," *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 67–73, 2021, doi: 10.31937/si.v12i1.1803.
- [3] N. Almumtazah, N. Azizah, Y. L. Putri, and D. C. R. Novitasari, "Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana," *J. Ilm. Mat. Dan Terap.*, vol. 18, no. 1, pp. 31–40, 2021, doi: 10.22487/2540766x.2021.v18.i1.15465.
- [4] F. D. Silalahi, K. Rozikin, D. Rudjiono, and N. Setiawan, "Pemanfaatan Metode Moving Average Dalam Sistem Informasi Pendukung Keputusan Pembelian Barang Berdasarkan Peramalan Penjualan Dengan Berbasis Web," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 2, pp. 198–207, 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i2.540.
- [5] F. Ustadatin, A. Muqtadir, and A. Arifia, "Implementasi Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Prediksi Harga Bahan Pokok," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 83–90, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i2.10304.
- [6] Y. A. Perangin-angin, S. Sitepu, and H. G. Simanullang, "Implementasi Fuzzy Time Series Pada Peramalan Jumlah Pengunjung Perpustakaan," *Methotika J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 18–29, 2024.